

Рисунок 1. Адаптивная имитационная модель системы консолидации

Сформированный, на основе выданных замечаний филиалу, отчет позволяет судить о деятельности филиала(ов) и предприятия в целом. Он может служить основой для принятия управляющих решений руководства по предприятию. В частности, можно:

- сделать выводы о тех ошибках, которые являются наиболее типичными для филиалов и являются проблемой всего предприятия;
- проследить динамику устранения ошибок;
- оценить положение дел в одном конкретном филиале в динамике;
- построить рейтинг филиалов в разрезе региона или в целом по предприятию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. В. Кельтон, А. Лоу Имитационное моделирование. Классика Computer Science. 3-е изд. – СПб.: Питер; Киев: Издательская группа BHV, 2004. – 847 с.
2. А.Л. Фрадков Адаптивное управление в сложных системах: бесперебойные методы. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1990. – 296с.

АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ИЗМЕНЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ПРИМЕСНЫХ ГАЗОВ В СРЕДЕ НЕ-НЕ ПРИ ГОРЕНИИ ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА В ЛАЗЕРНЫХ ДАТЧИКАХ УГЛОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ

Беневоленский С. Б., Истомина Н.Л., Позднев А.В.
«МАТИ»-РГТУ им. К.Э.Циолковского

В процессе эксплуатации авиакосмической техники широкое применение нашли лазерные датчики углового положения. Существует проблема длительного хранения датчиков, так как развитая поверхность изменяет состав газового наполнения лазерных резонаторов вследствие наличия диффузионных процессов из внешней среды через кристаллическую решетку материала колбы лазерного датчика,

что ведет к изменению коэффициента усиления генерации излучения.

В данной работе исследовалась возможность выявления функциональных зависимостей между изменением концентрации примесных газов в рабочей смеси гелий-неоновых лазеров.

В силу необратимости процессов сорбции частиц рабочего газа датчика, а также характера его изменения существующими методами спектрометрии невозможно определить концентрацию примесных составляющих рабочей смеси. В [1] было проведено исследование зависимости изменения напряжения горения тлеющего разряда от концентрации атомарных газов в резонаторе, которое показало, что при низком содержании примесного азота зависимость перепадает характер скорости напряжения горения от времени носит характер затухающих колебаний (рис.1).

В качестве критерия оценки концентрации примесных газов предложено использовать функциональную зависимость энергии ионизации от времени.

На основе экспериментальных данных, нами были определены моменты времени, когда изменение скорости напряжения горения тлеющего разряда носит установившийся характер. Очевидно, что измерения энергии ионизации газовой смеси следует производить в эти времена.

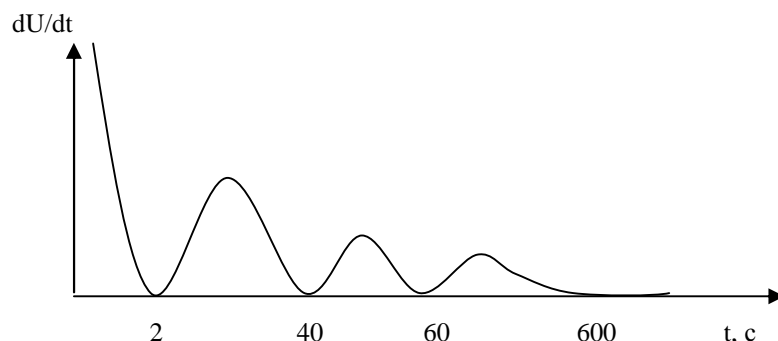


Рисунок 1. Зависимость перепада скорости напряжения горения от времени

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Клочкова Т.С. и др. Исследование зависимости скорости изменения напряжения горения тлеющего разряда в He-Ne среде от концентрации примесных газов. – М: Сб. трудов НТК «XIX Гагаринские чтения», т.3, 2003, с. 72.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИ АКТИВИРОВАННОЙ ВОДЫ НА ФЕРМЕНТАТИВНУЮ АКТИВНОСТЬ СЕМЯН

Брыкалов А.В., Плющ Е.В.

Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь

Важным фактором внешней среды, регулирующим жизнедеятельность семян является вода. Известно, что вода, подвергнутая электрохимической активации, оказывает мощное воздействие на биологические объекты. Активация, по-видимому, вызывает повышенную проницаемость мембран и содействует более интенсивному действию ферментов.

Целью наших исследований является изучение влияния электрохимически активированной (ЭХА) воды на активность каталазы семян озимой пшеницы сорта Безостая 1, а также изучение кинетики ферментативной реакции и определение ее кинетических параметров.

Для определения кинетических параметров активности фермента был использован традиционный способ линеаризации зависимости скорости фермен-

тативной реакции от концентрации субстрата (И.В. Березин, А.А. Колесов, 1976).

Определение активности каталазы в семенах пшеницы под действием ЭХА воды проводили газометрическим методом. Активность фермента определяли регистрируя скорость расщепления субстрата с выделением кислорода в мл/сек и использовали для нахождения значений V и $1/V$. Начальную скорость реакции определяли при разных концентрациях субстрата. Концентрация фермента $[E_0]$ была установлена в семенах в соответствии с эталоном и соответствует значению $3 \cdot 10^{-9}$ моль. В качестве эталона использован препарат каталазы производства фирмы Albiochem, США. Определение ферментативной активности проводили при 22°C .

Экспериментальные данные были представлены в координатах Лайнуивера-Берка ($1/V$, $1/[S_0]$), или в координатах «двойных обратных величин». Как следует из выражения

$$\frac{1}{V} = \frac{1}{V_m} + \frac{K_{M(\text{каж})}}{V_m} \cdot \frac{1}{[S_0]}$$

График зависимости имел вид прямой линии пересекающей ось абсцисс и ординат в точках $1/K_{M(\text{каж})}$ и $1/V_m$ соответственно.

Значение полученных кинетических параметров ферментативной реакции представлены в таблице.

Результаты проведенных исследований указывают на то, что действие ЭХА воды на семена пшеницы увеличивает в одинаковой степени значения V_m и $K_{M(\text{каж})}$, что соответствует процессу бесконкурентной активации.

Таблица 1. Кинетические параметры ферментативной активности каталазы в семенах пшеницы

№ п/п	Наименование	$K_{M(\text{каж})}$, мг/мл	$V_m \cdot 10^{-2}$, Е · сек ⁻¹	$K_{\text{кат}} \cdot 10^7$, Е/сек · М
1	Семена (контроль) вода без электрохимической обработки	1,16	3,70	1,23
2	Семена (опыт) щелочная фракция ЭХА воды	1,28	4,54	1,67